

فرایند واکسیناسیون ایمن

(زنجیره سرما و اهمیت آن در
برنامه های ایمنسازی)

تعریف

به مجموعه تجهیزات و امکاناتی که موجب می شود
دمای واکسن از زمان تولید تا زمان مصرف حفظ شود

اجزای سیستم زنجیره سرد

1. بخش ثابت

- سردخانه های با لای
صفر و زیر صفر
- یخچال
- فریزر

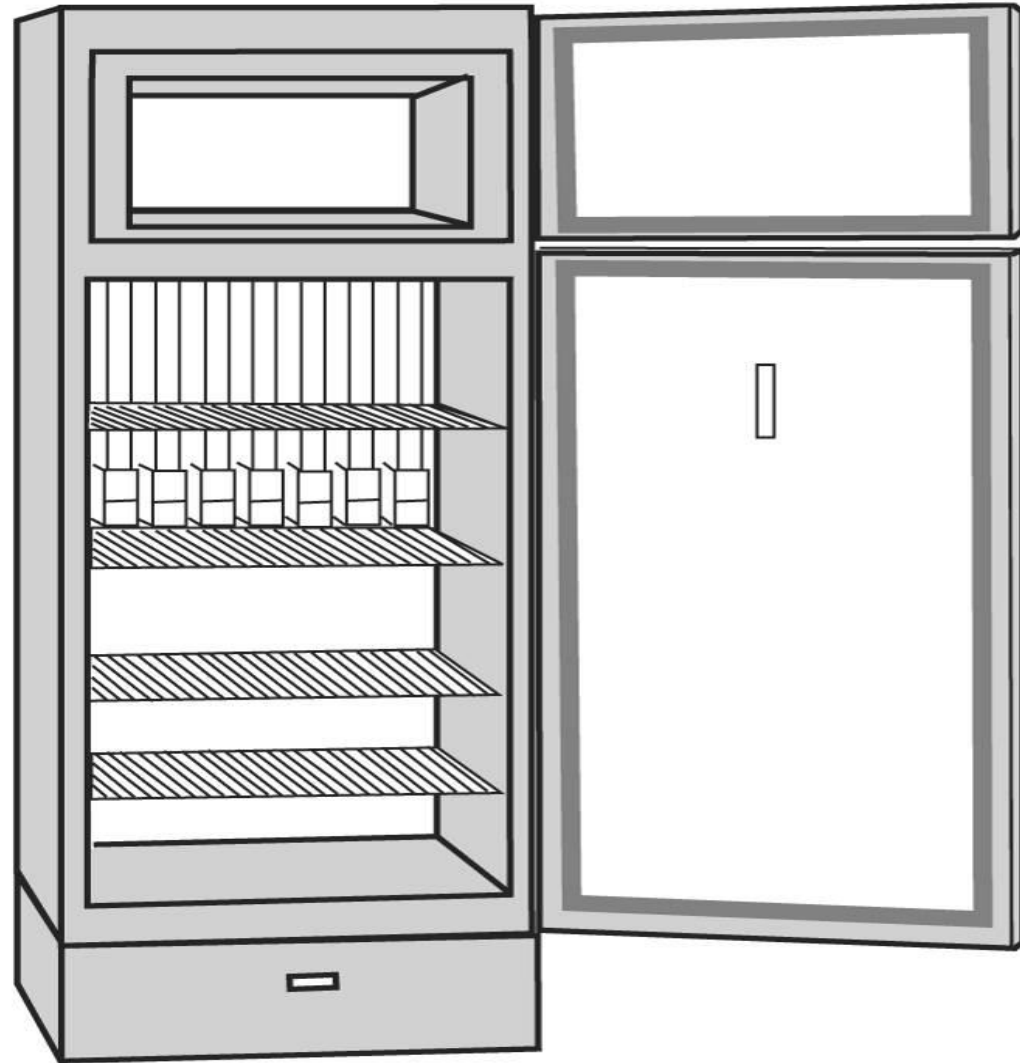
2. بخش سیار

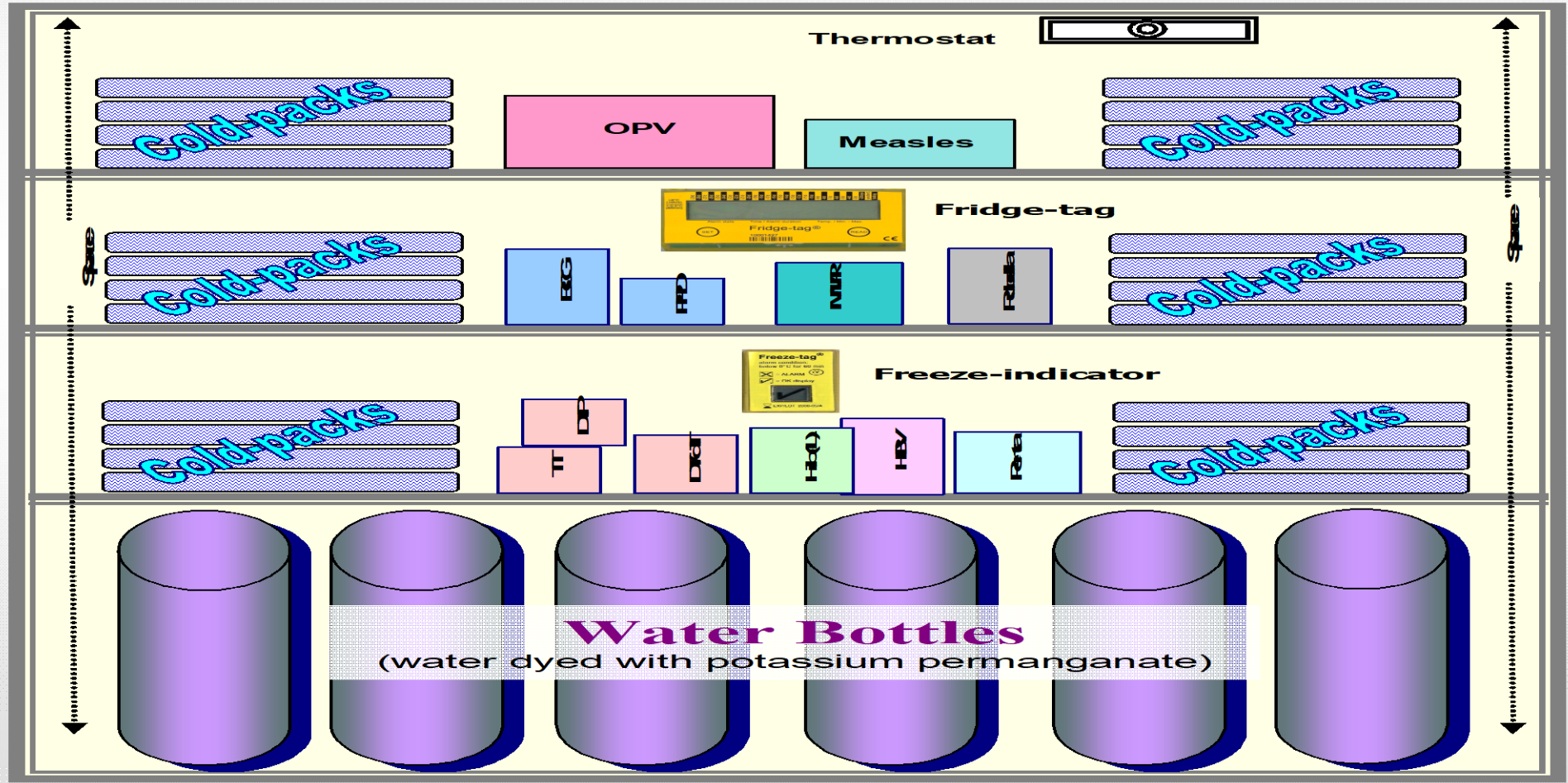
- ماشین سردخانه دار
- کلدباکس و واکسن
کریر و آیس بگ

*. ابزارهای نظارتی زنجیره سرما

زمان تاخیر

– مدت زمان بین قطع برق یخچال تا زمانی که درجه حرارت یخچال به بالای ۸ درجه سانتیگراد برسد زمان تاخیر می گویند .
این مدت بطور متوسط ۶ ساعت طول می کشد .





نکات مهم در مورد نگهداری واکسن در یخچال

- واکسن ها باید طوری در یخچال قرار داده شوند که واکسن هایی که قبلاً تحویل شده اند جلوتر قرار داده شده و زودتر مصرف شوند
- واکسن ها باید بر حسب نام آنها در داخل سبد جداگانه قرار گیرند
- برای جلوگیری از یخ زدگی واکسن ها باید دقت شود که با دیواره داخلی یخچال در تماس نباشد
- درجه یخچال روزی دوبار به وسیله دماسنج کنترل و ثبت گردد
- واکسن و حلال مخصوص آن را در طبقه مخصوص همان واکسن نگهداری نمائید

Cold Box



Vaccine carrier



ابزارهاي نظامي زنجيره سرد

❖ **VVM (شاخص ويال واكسن):** بهترين ابزار براي كنترل سلامت واكسن است

❖ **CCM (MANITOR MARKER) :** بيشتر براي استفاده حمل واكسن از توليد تا زنجيره سرد مركز استفاده مي شود اما ميتوان از توليد تا سطوح محيطي نيز استفاده نمود

❖ **Freeze Tag و Freeze Watch:** اين ابزار شاخص انجماد است

VVM

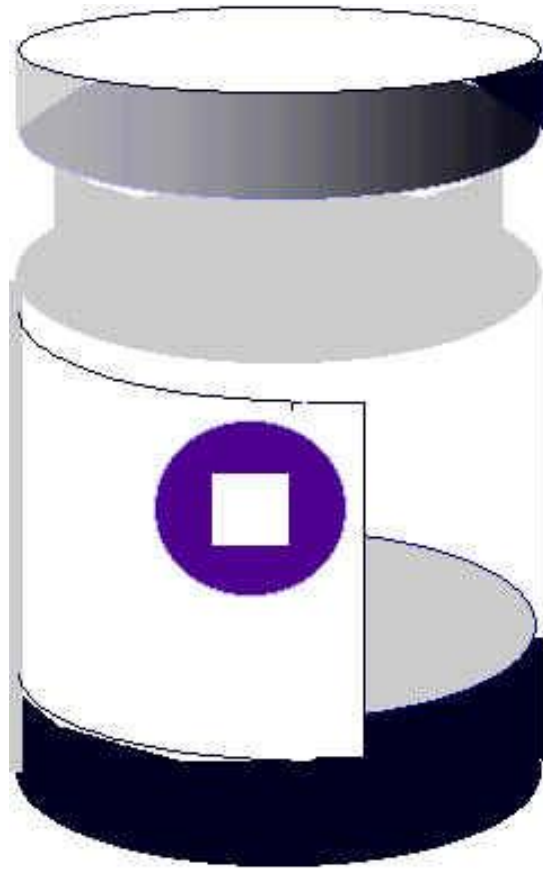
TIME – TEMPERATURE – SENSITIVE ❖

❖ تغییرات رنگ آن تدریجی و غیر قابل برگشت است

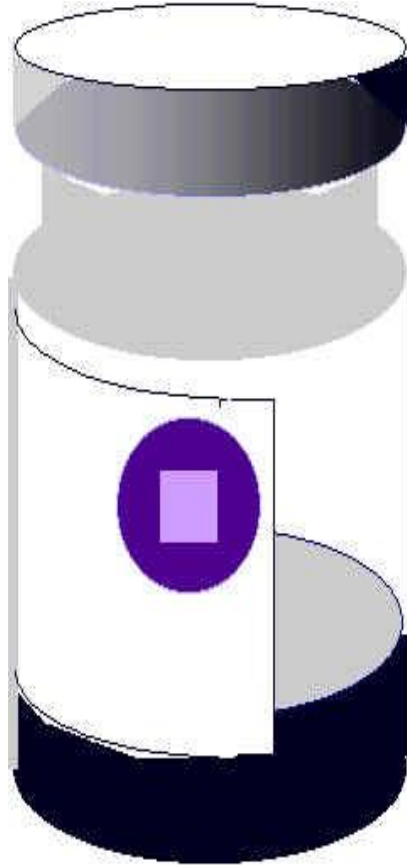
• این شاخص برای واکسن های حساس به سرما قابل استفاده نمی باشد .

❖ روی ویال واکسن قرار می گیرد

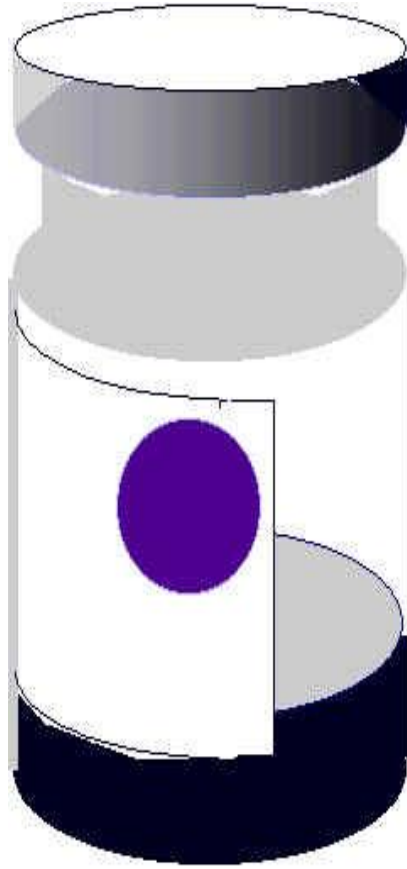
تغییرات رنگ شاخص VVM



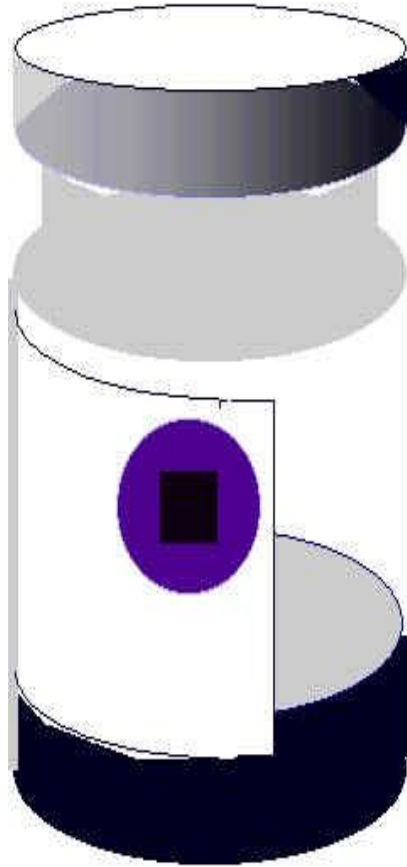
تغییرات رنگ شاخص VVM



تغییرات رنگ شاخص VVM



تغییرات رنگ شاخص VVM



Freeze-tag

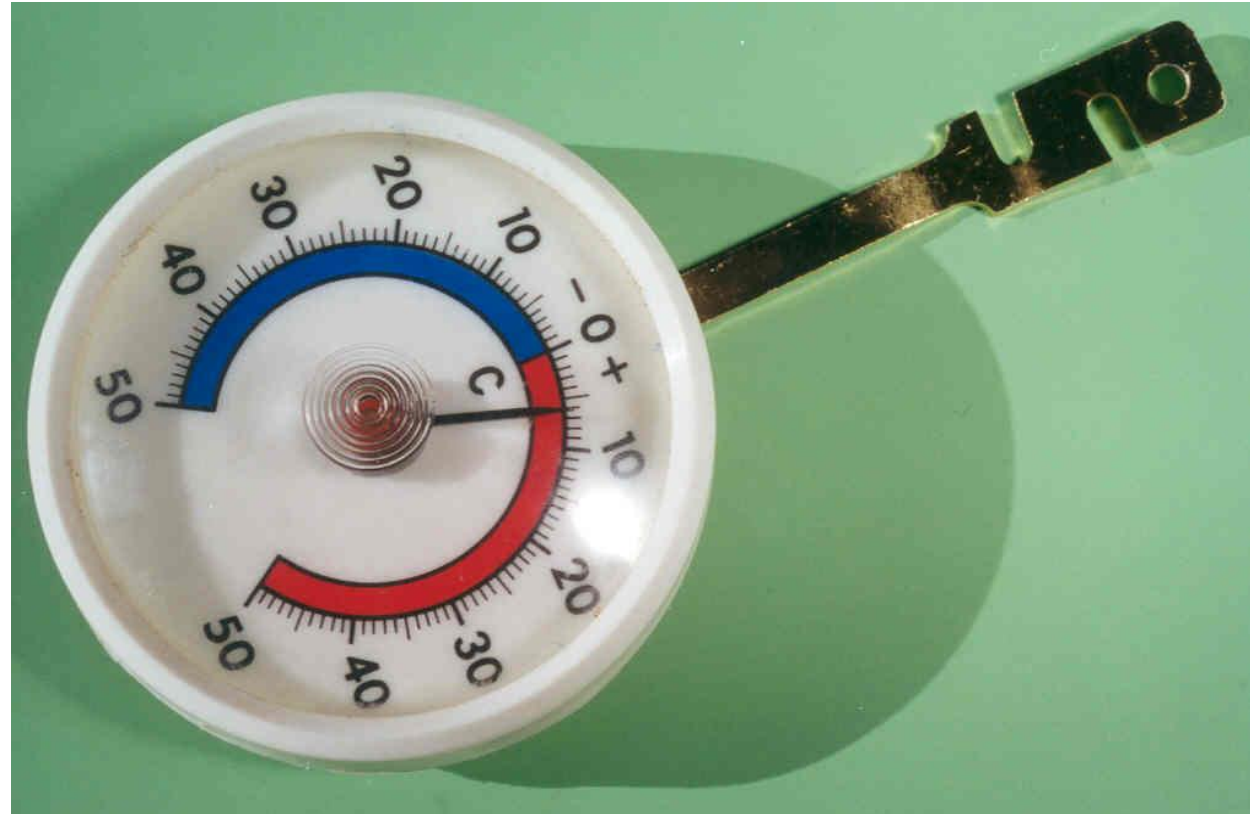


Freeze watch (0°C)



Type of Vaccine Thermometer

Dial type Thermometer



Type of Vaccine Thermometer

Bar type Thermometer
(read safety zone as 2° to 8° C & not as 0° to 8°)



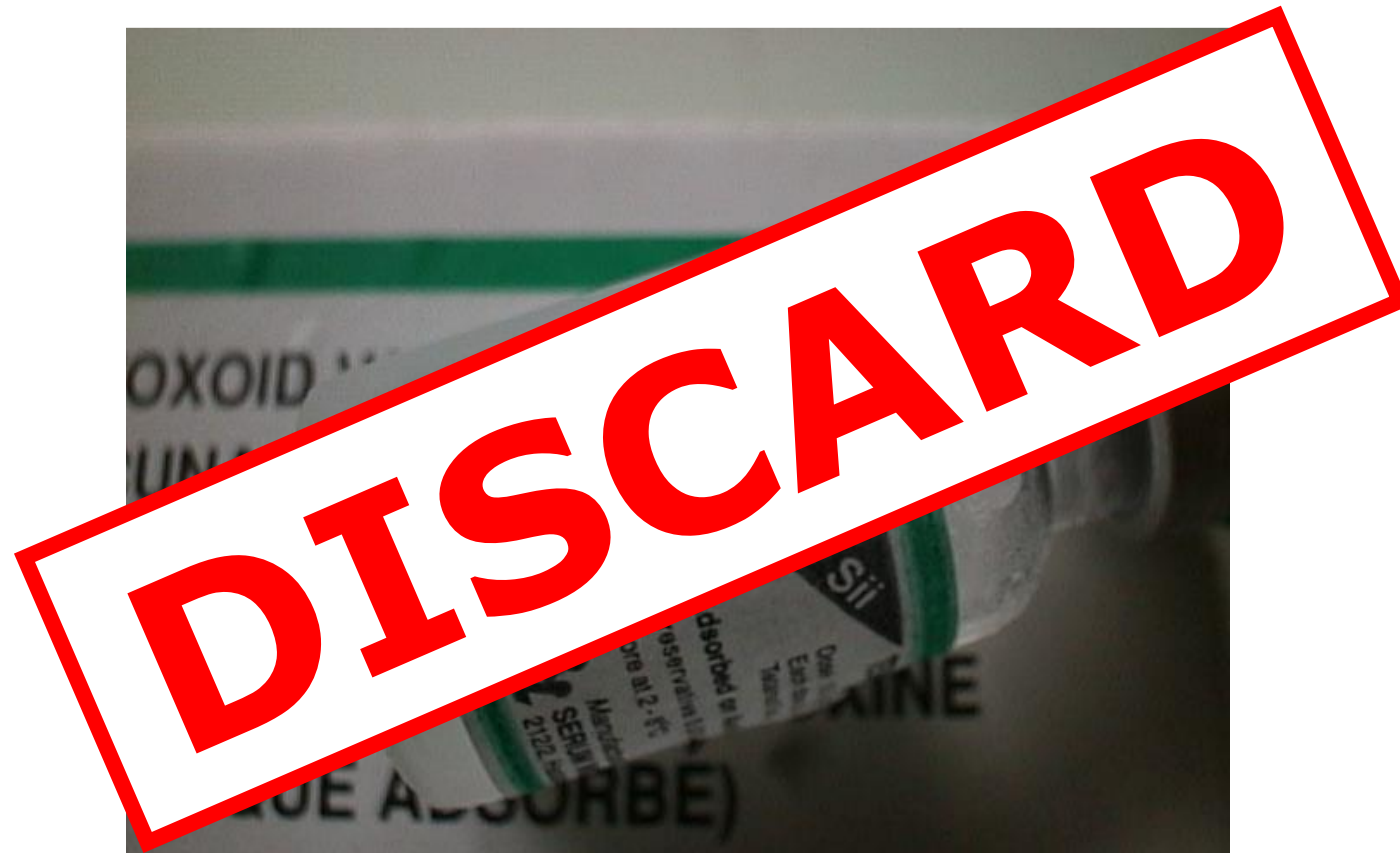
نحوه استفاده از فوم پد در هنگام واکسیناسیون

Foam pad



تست شیک

Shake Test



Frozen vial

Non-homogeneous



DTP

Sub-zero temperature effect



